

REC'D 01 APR 2003

WIPO PCT

PCT/PTO 23 SEP 2004
PCI/KR 03/004804

PO/KR 12.03.2003

대한민국 특허청
KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

BEST AVAILABLE COPY

출원번호 : 10-2002-0015912
Application Number

출원년월일 : 2002년 03월 23일
Date of Application MAR 23, 2002

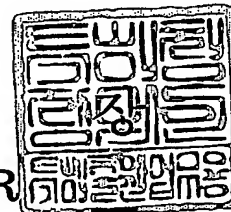
출원인 : 주식회사 레인콤
Applicant(s) Reign Com., Ltd.



2003 년 02 월 28 일

특 허 청

COMMISSIONER



PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

**CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT**

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2002.03.23
【발명의 명칭】	비디오 시디의 오디오 패킷을 독립적으로 재생하기 위한 방법 및 장치
【발명의 영문명칭】	APPARATUS AND METHOD FOR PLAYING AUDIO PACKET STORED IN A VIDEO CD-ROM SEPARATEDLY
【출원인】	
【명칭】	(주)레인콤
【출원인코드】	1-2000-039405-2
【대리인】	
【성명】	이경란
【대리인코드】	9-1998-000651-6
【포괄위임등록번호】	2000-047737-9
【대리인】	
【성명】	최이욱
【대리인코드】	9-1999-000526-2
【포괄위임등록번호】	2000-047733-0
【발명자】	
【성명의 국문표기】	우태진
【성명의 영문표기】	W0,Tae-Jin
【주민등록번호】	671008-1156811
【우편번호】	158-076
【주소】	서울특별시 양천구 신정6동 327 목동신시가지아파트 13단 지 1308/407
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 다 리인 이경 란 (인) 대리인 최이욱 (인)

【수수료】

【기본출원료】 20 면 29,000 원

【가산출원료】 7 면 7,000 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 9 항 397,000 원

【합계】 433,000 원

【감면사유】 중소기업

【감면후 수수료】 216,500 원

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통 2. 중소기업법시행령 제2조에
한 중소기업에 해당함을 증명하는 서류 _1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 비디오 시디의 오디오 패킷을 독립적으로 재생하기 위한 방법 및 장치에 관한 것으로, 특히 비디오 시디 내에 저장되어 있는 오디오 패킷만을 선택적으로 재생할 수 있으며, MPEG2 포맷의 오디오 파일도 재생할 수 있는 비디오 시디의 오디오 패킷을 독립적으로 재생하기 위한 방법 및 장치에 관한 것이다. 본 발명의 일 측면에 따르면, 비디오 패킷과 오디오 패킷이 동시에 저장된 비디오 시디에서 오디오 패킷을 구별하여 재생하는 방법에 있어서, 상기 비디오 시디의 섹터를 읽어들이는 단계와, 상기 섹터로부터 패킷 식별 정보를 찾는 단계와, 상기 패킷 식별 정보를 이용하여 상기 섹터가 오디오 패킷을 포함하고 있는지를 판단하는 단계와, 상기 섹터에 오디오 패킷이 포함된 경우, 상기 오디오 패킷을 인코딩된 형식에 따라 디코딩하는 단계 및 디코딩된 오디오 패킷을 아날로그 신호로 변환하여 출력하는 단계를 포함하는 하는 비디오 시디의 오디오 패킷을 독립적으로 재생하는 방법이 제공된다.

【대표도】

도 1

【색인어】

뮤직 비디오, CD, 비디오 시디, 오디오 패킷, MPEG2, 시디 플레이어

【명세서】

【발명의 명칭】

비디오 시디의 오디오 패킷을 독립적으로 재생하기 위한 방법 및 장치{APPARATUS AND METHOD FOR PLAYING AUDIO PACKET STORED IN A VIDEO CD-ROM SEPARATEDLY}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 따른 비디오 시디의 오디오 패킷을 독립적으로 재생하기 위한 장치의 개략적인 구성을 나타낸 도면.

도 2는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 비디오 시디 내의 오디오 패킷 추출 방법을 예시한 도면.

도 3은 MPEG 2 시스템 헤더를 포함하고 있는 비디오 섹터 및 오디오 섹터의 구성을 도시한 도면.

도 4는 MPEG 2 비디오 섹터 및 오디오 섹터의 구성을 도시한 도면.

도 5는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 비디오 시디에서 오디오 패킷을 재생하는 과정을 도시한 도면.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

110 : CD 재생부

120 : 제어부

130 : 데이터 분석부

140 : 오디오 디코딩부

150 : 오디오 출력부

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <12> 본 발명은 비디오 시디의 오디오 패킷을 독립적으로 재생하기 위한 방법 및 장치에 관한 것으로, 특히 비디오 시디 내에 저장되어 있는 오디오 패킷 만을 선택적으로 재생할 수 있으며, MPEG2 포맷의 오디오 파일도 재생할 수 있는 비디오 시디의 오디오 패킷을 독립적으로 재생하기 위한 방법 및 장치에 관한 것이다.
- <13> 현재 시디롬(CD-ROM)이나 테이프 등과 같은 오디오 데이터 기록매체들이 많이 사용되어지고 있으며, 오디오 데이터 기록매체 내에는 사용자가 원하는 음악 데이터, 학습 데이터 등이 저장되어진다.
- <14> 그리고, 오디오 데이터 기록 매체에 저장된 음악 데이터 등은 시디 플레이어(CD Player) 등의 음향 기기를 통해 재생되어질 수 있다.
- <15> 그러나, 종래의 오디오 데이터 기록매체 내에 저장될 수 있는 음악 데이터 등의 용량이 사용자의 욕구를 충족시킬 만큼 충분하지 못하기 때문에, 사용자는 복수의 오디오 데이터 기록매체를 이용해야하는 불편함이 있었다.

- <16> 이러한 불편함을 해소하기 위해 MP3 파일 포맷이 개발되었고, 사용자는 MP3 파일 포맷을 재생할 수 있는 MP3 플레이어를 이용하여 원하는 MP3 파일만을 저장하여 청취할 수 있게 되었다.
- <17> 엠펙(MPEG : Motion Pictures Expert Group - 동영상, 멀티미디어 전문가 그룹)이란 국제 표준화 기구(ISO)에 의해 규격화되어진 디지털 오디오, 비디오 데이터의 신장 및 압축 방식을 말하며, MPEG는 MPEG1, MPEG2 등으로 구분될 수 있다.
- <18> MPEG1은 1.5Mbps까지 디지털 오디오, 비디오 스트림을 처리할 수 있고, 이는 비디오 플레이어에서 사용되어지기에 적합하다. MPEG1의 오디오 패킷은 압축비 등에 따라 레이어(Layer) 1, 2 및 3으로 나뉘어진다. 일반적으로 레이어-1은 압축율이 1:4 정도, 레이어-2는 1:6 ~ 1:8 정도의 압축율을 가지는데 반하여, 레이어-3이 1:10 ~ 1:12의 가장 뛰어난 압축율을 갖기 때문에 MP3로 불리며, 가장 많이 사용되어진다.
- <19> 그리고, MPEG2는 MPEG1 규격을 포함하고 있으며, 고속 비트 레이트 및 다중 채널을 고려하여 설계되어진다.
- <20> 즉, MP3는 음악을 담은 디지털 파일로서 일반 사용자들에게 가장 많이 확산되어 있는 음악 포맷으로, 3~4분 정도의 음악 데이터를 약 2~5Mbyte로 압축 저장될 수 있다. 따라서, 650Mbyte 정도의 시디롬(CD-ROM)에 저장된 음악 데이터라면 사용자가 약 14시간 이상 청취할 수 있는 음악 데이터의 양이 되는 것이다.
- <21> 이러한 MP3 파일은 현재 사용자의 퍼스널 컴퓨터나 운반 가능한 형태로 제작된 MP3 플레이어를 이용하여 재생될 수 있어 그 파일 포맷의 적용 빈도수가 점차 증가되고 있는 추세이다.

<22> 그러나, 종래의 MP3 플레이어나 시디 플레이어는 재생 가능한 음악 데이터의 파일 포맷이 미리 지정되어 있으므로, 그 이외의 파일 포맷을 가지는 음악 데이터의 재생은 불가능한 한계가 있었다.

<23> 또한, 비디오 시디를 재생할 수 있는 출력 장치는 디스플레이 장치의 크기 때문에 운반 가능한 소형의 형태로 제작되어질 수 없는 한계가 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<24> 따라서, 본 발명의 목적은 시디 플레이어나 MP3 플레이어에 비디오 시디가 삽입되더라도, 시디 플레이어나 MP3 플레이어가 비디오 시디 내에 저장되어 있는 오디오 패킷만을 선택적으로 추출하여 재생할 수 있도록 하는 비디오 시디의 오디오 패킷을 독립적으로 재생하기 위한 방법 및 장치를 제공하는 것이다.

<25> 본 발명의 다른 목적은 비디오 시디에 저장되어 있는 오디오 패킷만 선택적으로 추출하여 재생할 수 있어, 사용자는 하나의 비디오 시디를 이용해서도 원하는 바에 따라 오디오만 재생되도록 하거나 오디오와 비디오가 함께 재생되도록 할 수 있으므로, 비디오 시디의 활성화를 도모할 수 있는 비디오 시디의 오디오 패킷을 독립적으로 재생하기 위한 방법 및 장치를 제공하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

<26> 상기 목적들을 달성하기 위하여, 본 발명의 일 측면에 따르면, 비디오 패킷과 오디오 패킷이 동시에 저장된 비디오 시디에서 오디오 패킷을 구별하여 재생하는 방법에 있

어서, 상기 비디오 시디의 섹터를 읽어들이는 단계와, 상기 섹터로부터 패킷 식별 정보를 찾는 단계와, 상기 패킷 식별 정보를 이용하여 상기 섹터가 오디오 패킷을 포함하고 있는지를 판단하는 단계와, 상기 섹터에 오디오 패킷이 포함된 경우, 상기 오디오 패킷을 인코딩된 형식에 따라 디코딩하는 단계 및 디코딩된 오디오 패킷을 아날로그 신호로 변환하여 출력하는 단계를 포함하는 하는 비디오 시디의 오디오 패킷을 독립적으로 재생하는 방법이 제공된다.

<27> 여기서, 상기 패킷 식별 정보를 이용하여 상기 섹터가 오디오 패킷을 포함하고 있는지를 판단하는 단계는, 상기 비디오 패킷의 패킷 헤더 및 상기 오디오 패킷의 패킷 헤더의 복수의 필드 중 패킷 데이터의 종류에 따라 다른 값을 갖는 필드를 패킷 식별 정보로서 이용하여 상기 섹터가 오디오 패킷을 포함하고 있는지를 판단하는 단계이다. 그리고, 상기 패킷 식별 정보는 상기 비디오 패킷의 패킷 헤더 및 상기 오디오 패킷의 패킷 헤더의 스트림 아이디의 필드값이다.

<28> 그리고, 상기 오디오 패킷은 MPEG2 형식에 따라 디코딩된다.

<29> 또한, 상기 비디오 시디의 전 여백(front margin) 섹터, 후 여백(rear margin) 섹터, 시작 코드 또는/ 및 종료 코드를 이용하여 상기 비디오 시디에 저장된 곡을 검색할 수 있다.

<30> 본 발명의 다른 측면에 따르면, 비디오 패킷과 오디오 패킷이 동시에 저장된 비디오 시디에서 오디오 패킷을 구별하여 재생하는 장치에 있어서, 비디오 시디 내에 저장된 비디오 패킷 및 오디오 패킷을 독출하는 CD 재생부와, 상기 CD 재생부에 의해 독출된 상기 비디오 패킷 및 상기 오디오 패킷 중에서 오디오 패킷만을 선택

적으로 추출하는 데이터 분석부와, 상기 데이터 분석부에 의해 추출된 오디오 패킷을 아날로그 오디오 신호로 변환하는 오디오 디코딩부와, 상기 아날로그 오디오 신호를 출력하는 오디오 출력부 및 상기 CD 재생부, 상기 데이터 분석부, 상기 오디오 디코딩부 및 상기 오디오 출력부를 제어하여 상기 비디오 시디 내에 저장되어 있는 오디오 패킷을 사용자가 청각적으로 인식할 수 있는 형태로 출력하는 동작을 수행하는 제어부를 포함하는 비디오 시디의 오디오 패킷을 독립적으로 재생하는 장치가 제공된다.

<31> 여기서, 상기 데이터 분석부는, 상기 비디오 패킷의 패킷 헤더 및 상기 오디오 패킷의 패킷 헤더의 복수의 필드 중 패킷 데이터의 종류에 따라 다른 값을 갖는 필드를 패킷 식별 정보로서 이용하여 상기 섹터가 오디오 패킷을 포함하고 있는지를 판단한다. 그리고, 상기 패킷 식별 정보는 상기 비디오 패킷의 패킷 헤더 및 상기 오디오 패킷의 패킷 헤더의 스트림 아이디의 필드값이다.

<32> 그리고, 상기 오디오 디코딩부는, 상기 오디오 패킷은 MPEG2 형식에 따라 디코딩한다.

<33> 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면들을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.

<34> 또한, 여기서 비디오 시디(CD) 내에 저장된 비디오 패킷과 오디오 패킷 중에서 오디오 패킷만을 독립적으로 재생할 수 있는 장치는 시디롬(CD-ROM)의 삽입이 가능한 MP3 플레이어와 시디 플레이어(CD Player)인 경우를 중심으로 설명하기로 한다. 물론, 이외

에도 삽입된 비디오 시디 내에 저장된 데이터를 재생할 수 있는 장치이면 어떠한 장치라도 적용할 수 있으나, 설명의 편의를 위해 여기서는 이에 대한 설명은 생략하기로 한다.

<35> 또한, MP3 플레이어상에서 동작되는 MPEG 파일 자체가 비디오 패킷과 오디오 패킷을 함께 포함하고 있는 경우에도 동일하게 취급되어질 수 있으며, 이 경우에는 MP3 플레이어에 시디롬 삽입이 가능하지 않더라도 무방하다.

<36> 도 1은 본 발명에 따른 비디오 시디의 오디오 패킷을 독립적으로 재생하기 위한 장치의 개략적인 구성을 나타낸 도면이다.

<37> 도 1을 참조하면, 오디오 패킷 재생 장치(100)는 CD 재생부(110), 제어부(120), 데이터 분석부(130), 오디오 디코딩부(140), 오디오 출력부(150)를 포함할 수 있다.

<38> CD 재생부(110)는 오디오 패킷을 재생하기 위한 장치에 입력된 음악 시디(CD) 또는 비디오 시디(즉, 비디오 패킷과 오디오 패킷을 모두 저장하는 기록매체) 내에 저장된 데이터를 독출하여 오디오 출력부(150)를 통해 재생될 수 있도록 하는 수단이며, 이는 일반적인 시디 플레이어 등에 공통적으로 구비되어진다.

<39> 이에 의한 동작을 간략히 살펴보면 다음과 같다.

<40> CD 재생부(110)는 트랙의 각 위치에서 레이저를 쏘아 반사되고 안되고를 보아 데이터의 0과 1을 판별한다.

<41> 시디(CD)의 트랙은 일정 간격의 채널 비트(channel bit)의 열로 구성되어 있다. 각각의 채널 비트는 ON/OFF값을 가질 수 있는데, ON은 두둑(land)에 의해서 OFF는 고랑(pit)에 의해서 구현된다. 두둑에 부딪힌 레이저빔은 광센서에 반사되어, 일종의 'ON'상태를 나타내고, 반면, 고랑에 부딪힐 때는 빛이 분산되어 포토센서에 반사되지 못하여,

'OFF'상태를 나타내게 된다. 이러한 채널 비트 14개가 8비트의 데이터에 해당한다. 마스터링(mastering)과정 중 8 비트 데이터 값을 14 비트 채널로 인코딩하는 과정이 있는데, 이 과정을 EFM(Eight to Fourteen Modulation)이라고 한다.

<42> 즉, CD 재생부(110)는 광 픽업(Pickup)을 이용하여 디스크(Disc)로부터 읽어낸 RF 신호를 부호화하여 EFM(Eight to Fourteen Modulation) 복조하고 이를 다시 오류정정방식(CIRC : Cross Interleaved Reed Solomon Code)을 이용하여 오류를 정정함으로써, 디스크(Disc)에 기록된 원 데이터를 복원해 낸다.

<43> 이를 위하여 광 픽업(Pickup)장치를 제어하는 일련의 동작을 서보(Servo - 어떤 장치의 상태를 기준이 되는 것과 비교하여 안정된 방향으로 피드백을 걸어 최적의 상태가 되도록 제어하는 회로나 장치)라고 하며, 포커싱(Focusing), 트래킹(Tracking), 그리고 스레드(Sled) 제어가 기본적으로 포함된다.

<44> 기구적으로 보면 광 픽업(Pickup)장치와 광 픽업(Pickup) 장치가 장착되는 데크 어세이(Deck Assy)가 포함되고, 광 픽업(Pickup)에는 포커싱(Focusing) 제어 및 트래킹(Tracking) 제어를 할 수 있도록 제작되어 있으며, 데크 어세이(Deck Assy)는 픽업(Pickup)을 방사상(Radial 방향)으로 이송할 수 있는 스레드(Sled) 제어를 할 수 있도록 설계된다.

<45> 제어부(120)는 삽입된 시디(CD) 내에 저장되어 있는 오디오 데이터(또는 오디오 패킷)를 사용자가 청각적으로 인식할 수 있는 형태로 출력하기 위해 CD 재생부(110), 데이터 분석부(130), 오디오 디코딩부(140) 및 오디오 출력부(150)를 제어하는 기능을 수행한다.

- <46> 데이터 분석부(130)는 제어부(120)의 제어에 의해 사용자가 삽입한 비디오 시디 (CD) 내에 저장된 비디오 패킷과 오디오 패킷 중에서 오디오 패킷만을 선택적으로 추출하는 기능을 수행한다.
- <47> 데이터 분석부(130)가 비디오 시디 내에서 오디오 패킷만을 선택적으로 추출하는 방법에 대해서는 이후 도 2를 참조하여 상세히 설명하기로 한다.
- <48> 오디오 디코딩부(140)는 데이터 분석부(130)에 의해 검출된 오디오 패킷의 디지털 신호를 아날로그 신호로 변환하는 기능을 수행하고, 오디오 출력부(150)는 오디오 디코딩부(140)에 의해 아날로그 신호로 변환된 오디오 패킷을 음향 형태로 출력하는 기능을 수행한다.
- <49> 도 1에 도시된 데이터 분석부(130), 오디오 디코딩부(140)는 하드웨어 형태(예를 들어, 하드웨어 코텍)나 소프트웨어 형태(예를 들어, 소프트웨어 코텍)로 적용할 수 있으며, 소프트웨어 형태로 적용하는 경우에는 과도한 비용 부담 없이도 MPEG 2 오디오를 지원할 수 있게 된다.
- <50> 또한, 이외에도 도 1에는 도시되지 않았으나, 사용자가 특정 음악의 재생, 종료 등을 선택할 수 있도록 하는 버튼 등을 구비하는 입력부, 현재 재생되고 있는 음악에 대한 정보(예를 들어, 곡명, 재생 시간, 가수명 등)를 디스플레이하기 위한 디스플레이부가 더 포함될 수 있다.
- <51> 또한, 앞서 설명한 바와 같이 종래의 시디 플레이어 등에 본 발명을 적용하기 위해서는 소프트웨어 코텍을 내장된 ROM에 저장하고, 필요한 경우마다 RAM으로 카피하여 설치함으로써, 소프트웨어 코텍의 동작이 수행 가능하며, 이외에 별다른 부가 장치를 더

구비하도록 할 필요가 없어 과도한 비용 부담 없이도 다양한 기록매체에 저장된 오디오 데이터를 재생할 수 있는 범용성을 갖도록 할 수 있다.

<52> 또한, 종래의 시디 플레이어에는 앞서 설명한 소프트웨어 코덱을 저장하기 위한 ROM을 추가로 설치하거나, 하드웨어 MPEG2 오디오 코덱을 추가로 설치함으로써, 과도한 부담 없이 다양한 기록매체에 저장된 오디오 데이터를 재생할 수 있는 범용성을 갖도록 할 수 있다.

<53> 도 2는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 비디오 시디 내의 오디오 패킷 추출 방법을 예시한 도면이다.

<54> 도 2를 참조하면, 오디오 패킷과 비디오 패킷을 함께 저장하고 있는 비디오 시디, MPEG 2 파일 등에서 본 발명에 따른 오디오 패킷 재생 장치(100)의 데이터 분석부(130)가 오디오 패킷만을 선택적으로 추출하여 재생하는 방법이 개략적으로 표시되어 있다.

<55> 종래에는 비디오 시디 등을 재생하기 위해서는 비디오 패킷과 오디오 패킷을 함께 재생할 수 있는 장치를 이용했어야만 했으나, 본 발명에 따른 오디오 패킷 재생 장치(100)를 이용하면 시디 내에 저장되어 있는 데이터의 종류나 유형에 제한되지 않고 오디오 패킷만의 재생도 가능하게 되는 것이다.

<56> 이하, 본 발명에 따른 오디오 패킷 재생 장치(100)의 데이터 분석부(130)가 오디오 패킷만을 선택적으로 추출하여 재생하는 방법에 대해 구체적으로 설명하기로 한다.

<57> 일반적으로, 비디오 시디에서는 비디오 패킷이 포함된 비디오 섹터와 오디오 패킷이 포함된 오디오 섹터는 번갈아 위치하게 된다. 제일 앞쪽에 위치한 비디오 섹터와 오

디오 섹터는 시스템 헤더를 포함하고 있다. 도 2에서, 시스템 헤더를 포함하고 있는 섹터가 비디오 패킷SY, 오디오 패킷SY로 표시되어 있다. 시스템 헤더를 포함한 섹터의 구성은 도 3을 참조하여 설명한다.

<58> 도 3은 MPEG 2 시스템 헤더를 포함하고 있는 비디오 섹터 및 오디오 섹터의 구성을 도시한 도면이다.

<59> 도 3을 참조하면, 섹터는 하나의 팩(pack)으로 구성되며, 하나의 팩은 팩 헤더(pack header)와 시스템 헤더(system header) 및 패들링 패킷으로 구성되어 있다.

<60> 팩 헤더는 팩 시작(pack_start_code), SCR(system_clock_reference) 및 믹스 레이트(MUX rate) 필드를 포함한다. 팩 시작은 팩의 시작을 표시하기 위해 4 바이트가 할당되어 있으며, SCR은 시스템 클럭 기준을 표시하기 위해 5 바이트가 할당되어 있다. 믹스 레이트는 3 바이트가 할당되어 있다.

<61> 시스템 헤더는 시스템 헤더 시작 코드(system_header_start_code), 레이트 바운드(rate_bound), 오디오 바운드(audio_bound), 픽스트 플래그(fixed_flag), CSPS 플래그(CSPS_flag), 시스템 오디오 락 플래그(system_audio_lock_flag), 시스템 비디오 락 플래그(system_video_lock_flag), 비디오 바운드(video_bound), 스트림 아이디(stream_id), STD 버퍼 바운드 스케일(STD_buffer_bound_scale) 및 STD 버퍼 사이즈 바운드(STD_buffer_size_bound) 필드로 구성되어 있다.

<62> 여기서, 비디오 패킷과 오디오 패킷에 따라 다른 값을 가지게 되는 필드는 오디오 바운드, 비디오 바운드, 스트림 아이디, STD 버퍼 바운드 스케일 및 STD 버퍼 사이즈 바운드 등 이다. 따라서, 본 발명에서는 시스템 헤더를 포함한 섹터중 오디오 섹터를 구별

하기 위해, 앞서 열거한 필드를 이용한다. 바람직하게는, 스트림 아이디 필드를 이용하여 오디오 섹터를 구별한다.

<63> 시스템 헤더를 포함하지 않는 일반적인 섹터의 구성은 도 4를 참조하여 설명한다.

도 4는 MPEG 2 시스템 헤더를 포함하고 있지 않은 비디오 섹터 및 오디오 섹터의 구성을 도시한 도면이다.

<64> 먼저 비디오 패킷을 포함하고 있는 비디오 섹터는 팩 헤더, 패킷 헤더 및 패킷 데이터로 구성되어 있다.

<65> 비디오 패킷의 패킷 헤더(packet header)는 패킷 시작(packet_start), 스트림 아이디(stream_id), 패킷 길이(packet_length), STD 버퍼 스케일/크기(STD_buffer_scale/size), PTS(presentation_time_stamp) 및 DTS(decoding_time_stamp) 필드로 구성되어 있다.

<66> 오디오 패킷을 포함하고 있는 오디오 섹터는 팩 헤더, 패킷 헤더 및 패킷 데이터로 구성되어 있으며, 팩의 후단에 20 바이트의 제로 필드가 뒤따른다. 제로 필드는 모든 바이트가 0인 필드이다.

<67> 오디오 패킷의 패킷 헤더는 패킷 시작(packet_start), 스트림 아이디(stream_id), 패킷 길이(packet_length), STD 버퍼 스케일/크기(STD_buffer_scale/size), PTS(presentation_time_stamp) 필드로 구성되어 있다.

<68> 오디오 패킷 헤더와 비디오 패킷 헤더의 필드 중 각각 다른 값을 가지게 되는 필드는 스트림 아이디, STD 버퍼 스케일/크기 및 DTS 필드이다. 따라서, 본 발명에서는 시스

템 헤더를 포함하지 않는 복수의 섹터 중 오디오 섹터를 구별하기 위해, 앞서 열거한 필드를 이용한다. 바람직하게는, 스트림 아이디 필드를 이용하여 오디오 섹터를 구별한다.

<69> 이와 같이 비디오 시디 등에 저장되어 있는 오디오 패킷과 비디오 패킷은 오디오 패킷 재생 장치(100)에 의해 식별 가능하도록 각각 다른 형태로 저장되어 있으며, 오디오 패킷 재생 장치(100)가 비디오 시디 내에 저장되어 있는 데이터 중에서 오디오 패킷만을 선택적으로 추출하는 방법은 도 5를 참조하여 설명한다.

<70> 도 5는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 비디오 시디에서 오디오 패킷을 재생하는 과정을 도시한 도면이다. 여기서는, 비디오 시디가 MPEG 2 형식으로 엔코딩된 경우를 예를 들어 설명하기로 한다. 도 5를 설명하기 위해 도 1의 도면부호를 참조한다.

<71> 도 5를 참조하면, 단계 200에서, CD 재생부(110)가 비디오 시디에서 비디오 섹터 또는 오디오 섹터를 읽어 들인다. 읽혀진 섹터는 데이터 분석부(130)로 전송된다.

<72> 단계 210에서, 데이터 분석부(130)는 전송된 섹터에서 스트림 아이디의 필드값을 읽어들인다. 읽혀진 섹터가 시스템 섹터일 경우, 데이터 분석부(130)는 시스템 헤더에서 비디오 바운드와 STD 버퍼 바운드 스케일 필드 사이에 위치한 스트림 아이디의 필드값을 읽어들인다. 읽혀진 섹터가 시스템 섹터가 아닐 경우, 데이터 분석부(130)는 패킷 헤더에서 패킷 시작 필드 다음에 위치한 스트림 아이디 필드의 필드값을 읽어들인다. 또한, 데이터 분석부(130)는 전송된 섹터에 포함된 패킷이 마지막 패킷인지 여부도 판단할 수 있다. 만일, 마지막 패킷을 포함한 섹터가 검출된 경우, 제어부(120)는 다음 곡의 시작 부분이 기록된 섹터를 검색할 수 있다.

- <73> 다른 실시예에서, 읽어들인 섹터에 포함된 패킷이 비디오 패킷인지 또는 오디오 패킷인지를 구별하기 위해, 시스템 헤더를 포함한 섹터의 경우, 오디오 바운드, 비디오 바운드, STD 버퍼 바운드 스케일 및 STD 버퍼 사이즈 바운드의 필드값을 이용할 수 있으며, 시스템 헤더를 포함하지 않는 섹터의 경우, STD 버퍼 스케일/크기의 필드값 및 DTS 필드의 유무를 이용할 수도 있다.
- <74> 단계 220에서, 읽혀진 스트림 아이디의 필드값이 0xC0이면, 데이터 분석부(130)는 읽혀진 섹터가 오디오 패킷을 포함하는 것으로 판단한다. 만일, 읽혀진 스트림 아이디의 필드값이 0xE0이면, 데이터 분석부(130)는 읽혀진 섹터가 비디오 패킷을 포함하는 것으로 판단한다. 비디오 패킷이 읽혀진 경우, 재생과정이 단계 200으로 되돌아간 후 다음 섹터가 읽혀진다. 오디오 패킷이 읽혀진 경우, 읽혀진 오디오 패킷은 오디오 디코딩부(140)로 전송된다.
- <75> 단계 220에서, 오디오 패킷이 오디오 디코딩부(140)로 전송되면, 다음 오디오 패킷을 읽어들이기 위해 단계 200으로 되돌아갈 수도 있다. 만일, 이전 오디오 패킷의 출력이 끝나기 전에 다음 오디오 패킷이 읽혀진 경우, 데이터 분석부(130)는 일정 시간(이전 패킷의 잔여 출력 시간 - 디코딩에 걸리는 시간)만큼 다음 오디오 패킷의 전송을 지연하거나 버퍼에 일시 저장한 후 전송할 수 있다.
- <76> 단계 230에서, 오디오 디코딩부(140)는 인코딩된 형식에 적합한 디코딩 소프트웨어 또는 하드웨어를 이용하여 전송된 오디오 패킷을 아날로그 신호로 직접 변환이 가능한 형태로 디코딩한다. 본 명세서에서는 인코딩 형식이 MPEG2 인 것으로 가정하여 설명한다. 소프트웨어 디코더가 이용되는 경우, 오디오 디코딩부(140)는 전송받은 오디오 패킷의 인코딩 형식을 먼저 조사하여, 인코딩 형식이 MPEG2 형식임을 확인한 후, ROM 등에 저장

된 디코딩 소프트웨어를 RAM으로 읽어들인다. 이후, 디코딩 소프트웨어를 이용하여 오디오 패킷을 디코딩한다. WAV 형식과 같이 아날로그 오디오 신호로 직접 변환이 가능한 디지털 오디오 신호로 디코딩된 오디오 패킷은 DAC 변환기(digital-analog converter)를 통해 아날로그 오디오 신호로 변환된 후, 오디오 출력부(150)로 전송된다.

<77> 단계 240에서, 오디오 출력부(150)는 아날로그 오디오 신호를 사용자가 청취할 수 있도록 스피커 또는 이어폰으로 출력한다. 즉, 오디오 출력부(150)는 증폭기(amplifier)를 통해 사용자가 청취할 수 있는 크기로 아날로그 오디오 신호를 증폭한다. 증폭된 아날로그 오디오 신호는 시디 플레이어에 연결된 스피커 또는 이어폰을 통해 출력된다.

<78> 단계 200 내지 단계 240은 마지막 오디오 패킷이 검출될 때까지 재귀적으로 반복된다. MPEG2 형식의 오디오 패킷의 경우, 마지막 오디오 패킷에는 4 바이트의 종료 코드(ISO_11172_end_code)필드가 오디오 팩 후단과 제로 필드 사이에 위치한다. 따라서, 종료 코드가 검출되면, 제어부(120)는 다음 곡을 검색하여 단계 200 내지 단계 240을 반복한다.

<79> 이와 같이 데이터 분석부(130)에 의해 추출된 오디오 패킷은 오디오 디코딩부(140)에 의해 디코딩(decoding)되고, 제어부(120)의 제어에 의해 오디오 출력부(150)를 통해 출력된다.

<80> 또한, 본 발명에 따른 오디오 패킷 재생 장치(100)는 비디오 시디 내의 오디오 패킷만의 선택적 재생 뿐 아니라, 사용자가 음악 시디(즉, 오디오 데이터만을 저장하고 있는 기록매체)내에 저장되어 있는 오디오 데이터도 재생이 가능하다. 그리고, 비디오 시디 내에 여러 곡에 해당되는 오디오 패킷이 존재하는 경우에 사용자의 선택에 따른 특정 곡에 해당되는 오디오 패킷만의 선택적 재생도 가능하다.

- <81> 이는 종래의 시디 플레이어나 MP3 플레이어에서 음악 시디 내의 오디오 데이터를 재생하는 방법과 동일한 방법으로 수행될 수 있고, 구체적으로는 제어부(120)의 제어에 의한 CD 재생부(110), 오디오 출력부(150)의 동작에 의해 수행되어진다.
- <82> 도 2를 참조하면, 한 곡에 해당하는 비디오 패킷과 오디오 패킷(이하 '패킷'이라 총칭함)은 다른 곡에 해당하는 패킷과 전 여백(front margin) 및 후 여백(rear margin)에 의해 구분되어진다. 또한, 한 곡에 해당하는 복수의 패킷 중 처음 패킷과 마지막 패킷에는 곡의 시작과 끝을 지시하는 식별 정보가 포함되어 있다. 따라서, 전/후 여백 및 곡 시작/끝 식별 정보를 이용하면, 일반적인 CD의 곡 검색과 동일한 방법으로 비디오 시디에 기록된 전곡을 검색할 수 있다.
- <83> 이제까지 본 발명에 따른 오디오 데이터 재생 장치(100)는 비디오 패킷과 오디오 패킷이 함께 저장되어 있는 기록매체 내에서 오디오 데이터만을 선택적으로 추출하여 재생 가능하도록 하는 방법에 대해 설명하였다.
- <84> 이에 대해 다시 한번 간략히 설명하면, 먼저 오디오 데이터 재생 장치(100) 내에 사용자가 비디오 시디 등을 삽입하면, 사용자의 요청(예를 들어, 재생 버튼 입력)에 따라 데이터 분석부(130)는 비디오 시디 내에 저장되어 있는 오디오 패킷만을 선택적으로 추출하여 버퍼 메모리(buffer memory)상에 로드(load)하고, 오디오 디코딩부(140)는 로드된 오디오 데이터를 오디오 출력부(150)를 통해 출력 가능한 데이터 형태로 디코딩 한 후, 디코딩된 오디오 데이터가 오디오 출력부(150)를 통해 출력된다.

<85> 본 발명은 상기 실시예에 한정되지 않으며, 많은 변형이 본 발명의 사상 내에서 당 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 가능함은 물론이다.

【발명의 효과】

<86> 상술한 바와 같이 본 발명은, 시디 플레이어나 MP3 플레이어에 비디오 시디가 삽입 되더라도, 시디 플레이어나 MP3 플레이어가 비디오 시디 내에 저장되어 있는 MPEG2 오디오 패킷만을 선택적으로 추출하여 재생할 수 있다.

<87> 또한, 본 발명은 비디오 시디에 저장되어 있는 오디오 패킷만 선택적으로 추출하여 재생할 수 있어, 사용자는 하나의 비디오 시디를 이용해서도 원하는 바에 따라 오디오만 재생되도록 하거나 오디오와 비디오가 함께 재생되도록 할 수 있으므로, 비디오 시디의 활성화를 도모할 수 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

비디오 패킷과 오디오 패킷이 동시에 저장된 비디오 시디에서 오디오 패킷을 구별하여 재생하는 방법에 있어서,

상기 비디오 시디의 섹터를 읽어들이는 단계;

상기 섹터로부터 패킷 식별 정보를 찾는 단계;

상기 패킷 식별 정보를 이용하여 상기 섹터가 오디오 패킷을 포함하고 있는지를 판단하는 단계;

상기 섹터에 오디오 패킷이 포함된 경우, 상기 오디오 패킷을 인코딩된 형식에 따라 디코딩하는 단계; 및

디코딩된 오디오 패킷을 아날로그 신호로 변환하여 출력하는 단계

를 포함하는 하는 비디오 시디의 오디오 패킷을 독립적으로 재생하는 방법.

【청구항 2】

제1항에 있어서, 상기 패킷 식별 정보를 이용하여 상기 섹터가 오디오 패킷을 포함하고 있는지를 판단하는 단계는,

상기 비디오 패킷의 패킷 헤더 및 상기 오디오 패킷의 패킷 헤더의 복수의 필드 중 패킷 데이터의 종류에 따라 다른 값을 갖는 필드를 패킷 식별 정보로서 이용하여 상기

섹터가 오디오 패킷을 포함하고 있는지를 판단하는 단계인 것을 특징으로 하는 비디오 시디의 오디오 패킷을 독립적으로 재생하는 방법.

【청구항 3】

제2항 또는 제3항에 있어서,

상기 패킷 식별 정보는 상기 비디오 패킷의 패킷 헤더 및 상기 오디오 패킷의 패킷 헤더의 스트림 아이디의 필드값인 것을 특징으로 하는 비디오 시디의 오디오 패킷을 독립적으로 재생하는 방법.

【청구항 4】

제1항에 있어서,

상기 오디오 패킷은 MPEG2 형식에 따라 디코딩 되는 것을 특징으로 하는 비디오 시디의 오디오 패킷을 독립적으로 재생하는 방법.

【청구항 5】

제1항에 있어서,

상기 비디오 시디의 전 여백(front margin) 섹터, 후 여백(rear margin) 섹터, 시작 코드 또는/ 및 종료 코드를 이용하여 상기 비디오 시디에 저장된 곡을 검색하는 것을 특징으로 하는 비디오 시디의 오디오 패킷을 독립적으로 재생하는 방법.

【청구항 6】

비디오 패킷과 오디오 패킷이 동시에 저장된 비디오 시디에서 오디오 패킷을 구별하여 재생하는 장치에 있어서,

비디오 시디 내에 저장된 비디오 패킷 및 오디오 패킷을 독출하는 CD 재생부;

상기 CD 재생부에 의해 독출된 상기 비디오 패킷 및 상기 오디오 패킷 중에서 오디오 패킷만을 선택적으로 추출하는 데이터 분석부;

상기 데이터 분석부에 의해 추출된 오디오 패킷을 아날로그 오디오 신호로 변환하는 오디오 디코딩부;

상기 아날로그 오디오 신호를 출력하는 오디오 출력부; 및

상기 CD 재생부, 상기 데이터 분석부, 상기 오디오 디코딩부 및 상기 오디오 출력부를 제어하여 상기 비디오 시디 내에 저장되어 있는 오디오 패킷을 사용자가 청각적으로 인식할 수 있는 형태로 출력하는 동작을 수행하는 제어부

를 포함하는 하는 비디오 시디의 오디오 패킷을 독립적으로 재생하는 장치.

【청구항 7】

제6항에 있어서, 상기 데이터 분석부는,

상기 비디오 패킷의 패킷 헤더 및 상기 오디오 패킷의 패킷 헤더의 복수의 필드 중 패킷 데이터의 종류에 따라 다른 값을 갖는 필드를 패킷 식별 정보로서 이용하여 상기

섹터가 오디오 패킷을 포함하고 있는지를 판단하는 것을 특징으로 하는 비디오 시디의 오디오 패킷을 독립적으로 재생하는 장치.

【청구항 8】

제7항에 있어서,

상기 패킷 식별 정보는 상기 비디오 패킷의 패킷 헤더 및 상기 오디오 패킷의 패킷 헤더의 스트림 아이디의 필드값인 것을 특징으로 하는 비디오 시디의 오디오 패킷을 독립적으로 재생하는 장치.

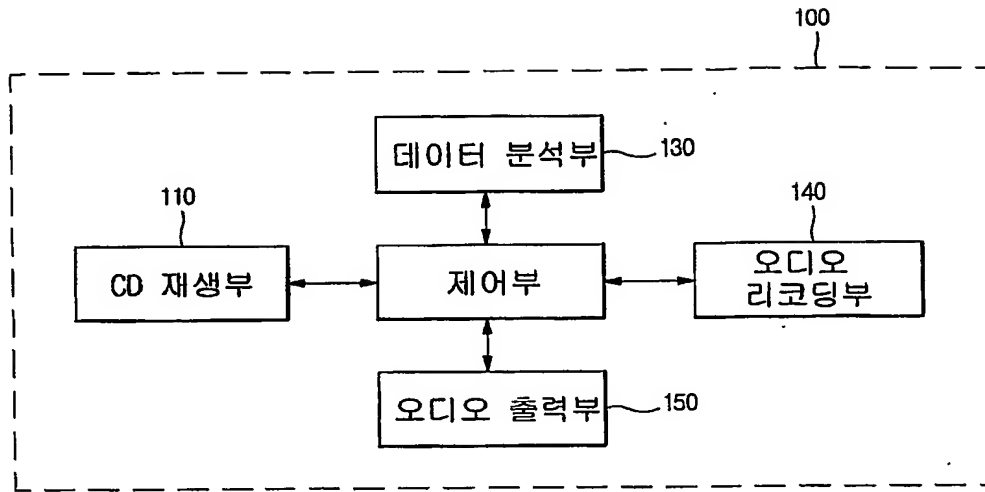
【청구항 9】

제6항에 있어서, 상기 오디오 디코딩부는,

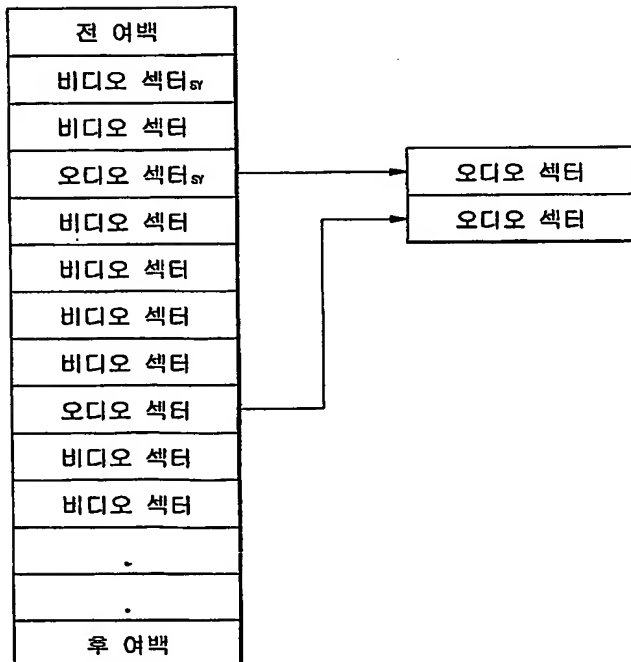
상기 오디오 패킷은 MPEG2 형식에 따라 디코딩하는 것을 특징으로 하는 비디오 시디의 오디오 패킷을 독립적으로 재생하는 장치.

【도면】

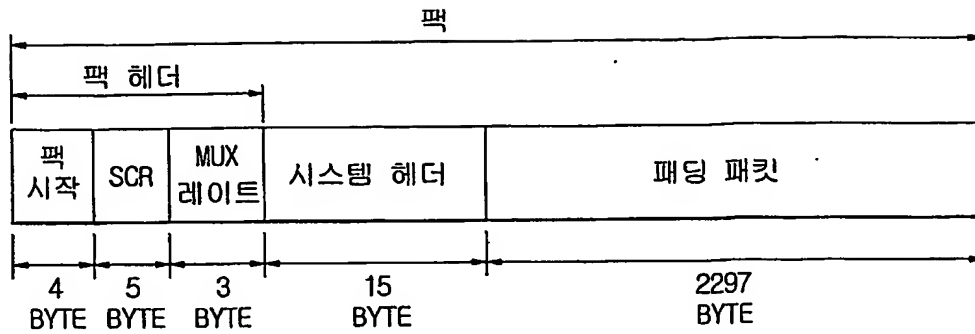
【도 1】



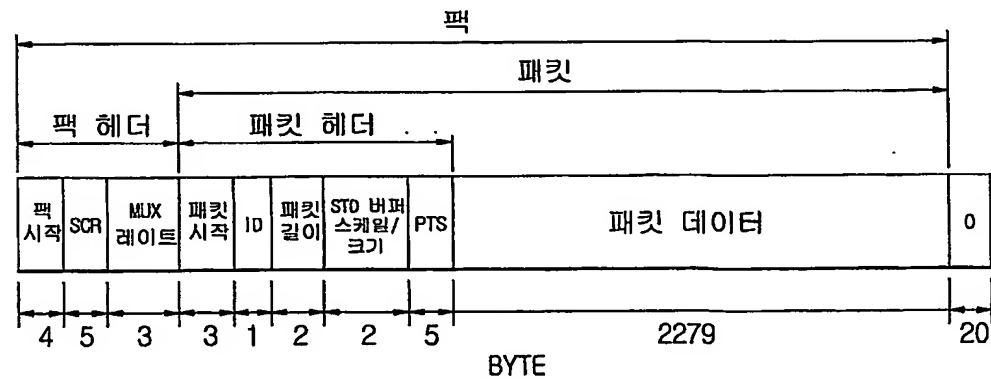
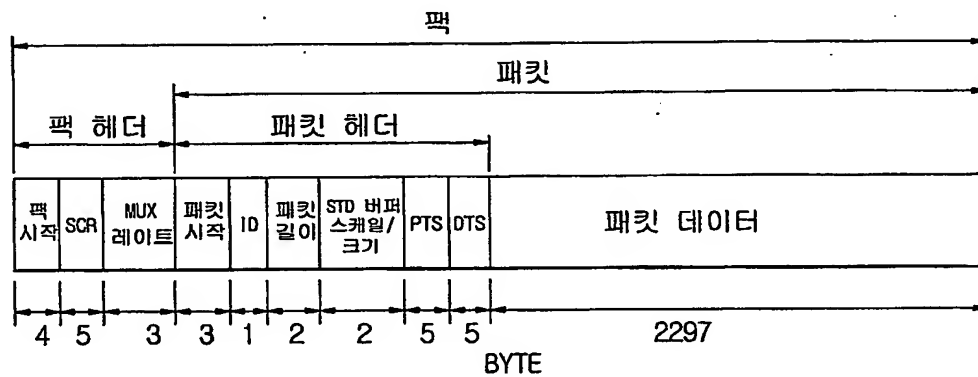
【도 2】



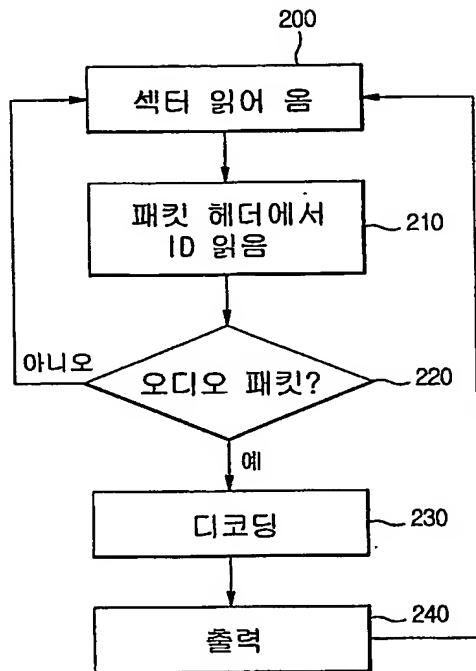
【도 3】



【도 4】



【도 5】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.